



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

LUKIHÄIRIÖN VAIKUTUKSET MUUSIKKOUTEEN

Kokemuksia lukihäiriöstä ja keinoja edistää lukihäiriöisen
oppimista musiikkiopinnoissa

TEKIJÄ: Josefiina Hätinen

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Musiikin koulutusohjelma	
Työn tekijä Josefiina Hätinen	
Työn nimi Lukihäiriön vaikutukset muusikkouteen. Kokemuksia lukihäiriöstä ja keinoja edistää lukihäiriöisen oppimista musiikkiopinnoissa	
Päiväys	22.1.2020
Sivumäärä/Liitteet	17
Ohjaaja Hanna Turunen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Savonia-ammattikorkeakoulu	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyö kertoo lukihäiriöstä ja siihen liittyvistä kokemuksista musiikin opiskelussa. Tekijä on itse saanut lukihäiriölausunnon vasta lukioiässä ja kohdannut tilanteita, joissa lukihäiriötä ei ole ymmärretty. Kielteiset oppimistilanteet saavat usein aikaan ajatuksen: "Olen huono oppija". Tässä opinnäytetyössä tekijän tavoitteena on hankkia lukihäiriöstä uutta tietoa ja soveltaa sitä omien kokemusten pohjalta ja siten edistää lukivaikkeuksien huomioimista musiikin opetustyössä.</p> <p>Yleensä oletuksena on, että lukihäiriö ilmenee vain kirjoittamisen ja lukemisen vaikeuksina. Todellisuudessa vaikeuksia voi ilmetä myös hahmottamisessa, mikä voi musiikin opinnoissa vaikeuttaa esimerkiksi nuottien lukemista. Omiin kokemuksiin perustuen ja lähteitä hyödyntäen opinnäytetyön kirjallisessa osuudessa esitellään perustietoa lukihäiriöstä, testausmenetelmiä ja oppimistyyliä sekä kerrotaan lukihäiriöisen oppimiskokemuksista niin koulumaailmassa kuin musiikin opinnoissa. Opas kokoaa tiivistetysti kirjallisen osuuden tietoja, kertoo tekijän omista kokemuksista ja lukihäiriön tyypillisimmistä ilmenemismuodoista. Sen tavoitteena on tarjota keinoja lukihäiriöisen opettamiseen soittotunneilla.</p> <p>Sen lisäksi, että opinnäytetyön tavoitteena on antaa välineitä opettamiseen, se kannustaa lukihäiriöisiä oppimisvaikeuksista huolimatta opiskelemaan ja kehittämään itseään muusikkona, vaikka aikaa voikin joutua käyttämään muita enemmän. Opinnäytetyön myötä tekijällä itsellään on parempi itsetunto, sillä hän tuntee itsensä oppijana paremmin. Yhteenvetona projektista voidaan todeta, että oikeanlaisen opetuksen ja pitkäjänteisyyden avulla on mahdollista kehittyä muusikkona ja kouluttautua musiikkipedagogiksi.</p>	
Avainsanat Lukihäiriö, lukivaikeus, dysleksia, oppimisvaikeus, hahmottaminen, oppiminen, musiikki	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Music			
Author Josefiina Hätinen			
Title of Thesis Influence of dyslexia on musicianship. Experiences with dyslexia and ways to promote dyslexic student in learning music			
Date	22.1.2020	Pages/Appendices	17
Supervisor Hanna Turunen			
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences			
<p>Abstract</p> <p>This thesis describes dyslexia and related experiences in music studies. The author herself received a dyslexia diagnosis only at high school age and has encountered situations where dyslexia has not been understood. Negative learning situations often bring about the idea: "I am a poor learner." In this thesis, the author's goal is to acquire new knowledge about dyslexia and to apply it based on author's own experience and thus to promote the recognition of dyslexia in music teaching.</p> <p>Usually, it is assumed that dyslexia only becomes apparent as difficulties in writing and reading. In reality, there can also be difficulties in perceiving, which can make it difficult to read notes, for example. Based on author's experiences and sources, the written part of this thesis introduces basic information about dyslexia, testing methods and learning styles, as well as the learning experiences of dyslexia in the school world and in music studies. The guidebook summarizes the information in the written section, explains the author's own experiences and the most common manifestations of dyslexia. Its purpose is to provide ways to teach dyslexic students during playing lessons.</p> <p>As well as giving means to teach dyslexic students this thesis encourages students with dyslexia to study and develop themselves as musicians despite learning difficulties, even though they may have to spend more time than others. With this thesis, the author herself has a better self-esteem because she feels better as a learner. In summary, with the right kind of teaching and perseverance, it is possible to develop yourself as a musician and become a music pedagogy.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Dyslexia, learning difficulty, perception, learning, music</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	TIETOA LUKIHÄIRIÖSTÄ	6
2.1	Mikä on lukihäiriö?	6
2.2	Lukihäiriötä aiheuttavia tekijöitä	6
2.3	Perinnöllisyys	6
2.4	Aivopuoliskot ja oppiminen	7
2.5	Visuaalisen ja auditiivisen informaation käsittely	7
2.6	Muisti	8
2.7	Lukihäiriön testausmenetelmät	8
2.7.1	Miten lukihäiriö testataan?	8
2.7.2	Auditiivinen erottelu ja työmuistin kapasiteetti	9
2.7.3	Epäsanojen tunnistaminen	9
2.7.4	Lukemistaito ja nopea sarjallinen nimeäminen	9
2.7.5	Dominanssiprofiili	9
3	LUKIHÄIRIÖ JA OPPIMINEN	11
3.1	Esimerkkitapaus	11
3.2	Itsetunto	12
3.3	Oppimistyylin ja havaintokanavan tunnistaminen	12
3.4	Tukea lukihäiriöiselle	12
3.4.1	Vahvuuksien huomioiminen	12
3.4.2	Asentohoito ja hyvälaatuinen asentoaihe	13
3.4.3	Aivojumppa	13
4	LUKIHÄIRIÖN VAIKUTUKSET MUSIIKIN OPISKELUUN	14
4.1	Omia kokemuksia oppilaana	14
4.2	Musiikkialalle lukihäiriöstä huolimatta	14
4.3	Oppaan laatiminen	15
5	YHTEENVETO	16
	LÄHTEET	17

1 JOHDANTO

Lukihäiriö on oppimisvaikeus, joka yhdistetään usein lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksiin. Todellisuudessa lukihäiriö ilmenee monin eri tavoin ja näkyy esimerkiksi hahmottamisvaikeuksina. Kokemukseni on, että lukihäiriötä voi olla vaikea tunnistaa, sillä sain oman lukihäiriölausunnon vasta lukioikäisenä. Olen myös kohdannut konfliktitilanteita, joissa opettajat eivät ole ymmärtäneet lukihäiriötäni ja tapaani hahmottaa asioita. Olen jälkeinpäin ymmärtänyt, että minua opettaneilla opettajilla ei välttämättä ole ollut tarpeeksi ymmärrystä ja tietoa siitä, mitä lukihäiriö tarkoittaa ja miten se voi vaikuttaa oppimiseen.

Koska sain itsekin tietää lukihäiriöstä varsin myöhään, opin ajattelemaan itsestäni, että olen huono oppija ja turhautumisen tunne oli vahvasti mukana oppimistilanteissa. Edellä mainittujen kokemusten vuoksi sain inspiraation syventyä aiheeseen. Olen myös kokenut, että ammattikorkeakoulun musiikkipedagogiopintojen aikana olen tiedostanut vähitellen paremmin, millainen oppija olen ja halusin tutkia tarkemmin, millaiset asiat ovat tukeneet oppimistani.

Valitsemani opinnäytetyön aihe valikoitui, kun huomasin, että minulla on paljonkin sanottavaa lukihäiriöstä, oman kokemukseni kautta. Kesällä 2019 aloin kartoittaa, millaista tietoa lukihäiriöstä löytyy. Syksyllä 2019 aloin hahmottelemaan opinnäytetyöhöni sisällysluetteloa, eli määrittelin, millaiset asiat koen itse mainitsemisen arvoisiksi. Lukihäiriöni vuoksi olen kokenut asioiden aikatauluttamisen vaikeaksi, mutta onneksi Hanna Turusen ohjauksessa sain luotua opinnäytetyön kirjoittamiseen sopivan aikataulun, jonka aikana motivaatiokin pysyi yllättävän hyvin yllä.

Opinnäytetyössä kerron ensin perustietoja lukihäiriöstä ja lukihäiriötä aiheuttavista tekijöistä. Sen jälkeen perehdyn oppimisprosessiin tarkemmin ja kerron, miten aivopuoliskot, muistin ongelmat ja informaation käsittelytaidot vaikuttavat oppimiseen. Tuon myös esiin, miten oma lukihäiriöni näkyi koulussa, miten se tunnistettiin ja millaisilla testausmenetelmillä lukihäiriö voidaan todeta. Lopuksi kerron, millaisilla keinoilla lukihäiriöisen oppimista voidaan helpottaa, ja miten lukihäiriö voi näkyä musiikin opiskelussa. Työn tavoitteena on jakaa tietoa lukihäiriöstä ja antaa konkreettisia työvälineitä muillekin soitonopettajille, jotta lukihäiriö voitaisiin tunnistaa mahdollisimman aikaisin ja se osattaisiin huomioida myös soittoharrastuksessa. Oman pedagogisen ammattitaidon lisääminen on ollut myös yhtenä tavoitteena opinnäytetyötä tehdessä.

Opinnäytetyö toteutui projektina, joka käsittää sekä kirjallisen työn että käytännönsuuden: tietopakettien tuottamisen. Tietopakettien eli oppaan tarkoituksena on kertoa lyhyesti lukihäiriön tyypillisistä piirteistä, omista kokemuksista ja lisäksi tarjota konkreettisia keinoja opettamistilanteisiin soittotunneilla. Oppaassa kerron myös oppimistyyleistä ja havaintokanavista tarkemmin. Tuon myös esiin, miksi lukihäiriöistä opettaessa kannattaa hyödyntää positiivista pedagogiikkaa ja miten stressi vaikuttaa lukihäiriöisen oppimiseen. Tietopaketti on osa arvioitavaa opinnäytetyötä, mutta se jää omaan käyttööni, tulevaisuuden markkinointia varten.

2 TIETOA LUKIHÄIRIÖSTÄ

2.1 Mikä on lukihäiriö?

Lukihäiriö on oppimisvaikeus. Siitä voidaan puhua myös termeillä lukivaikeus ja dysleksia. Lukihäiriö ilmenee usein kirjoittamisen, lukemisen tai luetunymmärtämisen vaikeutena. Lukihäiriö ei kuitenkaan tarkoita luku- tai kirjoitustaidottomuutta, eikä tyhmyyttä tai hitautta, vaikka lukihäiriöiset saattavat itsestään niin ajatella, etenkin ennen häiriön tunnistamista ja lausunnon saamista. Lukihäiriöön liittyy vahvasti hahmottamisen vaikeudet. Rivit ja kirjaimet voivat lukiessa elää ja liikkua. Orientaatiota eli kaksi- tai kolmiulotteisuutta ja avaruudellista hahmottamista vaativat tehtävät voivat tuntua vaikeilta. Suunnat ja sijainnit menevät helposti sekaisin, mikä voi näkyä esimerkiksi vaikeutena erottaa, kumpi on oikea ja kumpi vasen käsi. Myös motoriikassa, hienomotoriikassa ja kehon keskiviivan ylittävissä liikkeissä voi ilmetä haasteita. Lisäksi keskittymiseen liittyvät häiriöt ovat yleisiä ja omien asioiden organisoiminen ja aikatauluttaminen voi olla vaikeaa. (Moilanen ym. 2002, 11. Hämäläinen ym. 2008, 18-19.)

Lukihäiriöiset ovat siis erilaisia oppijoita, jotka hahmottavat asioita ja käsittelevät tietoa eri tavalla kuin muut. Vaikeudet ilmenevät jokaisella yksilöllisesti ja erilaisia yhdistelmiä on monia. Voi esimerkiksi olla, että yksi lukee sujuvasti, mutta luetunymmärtäminen on vaikeaa, kun taas toiselle voi olla vaikeaa kirjoittaa oikein. (Hämäläinen ym. 2008, 16-17.)

2.2 Lukihäiriöitä aiheuttavia tekijöitä

Lukihäiriö voi saada alkunsa jo sikiön kehityksen aikana. Äidin raskauden aikaiset sairaudet, tupakointi, runsas alkoholin tai huumeiden käyttö ovat riskitekijöitä lukihäiriön syntymisessä. Myös äidin raskausmyrkytys, lievä hapenpuute synnytyksessä, lapsen keltaisuus, keskosuus tai pienikokoisuus syntyessä voivat ennustaa lukihäiriötä. Lapsen kolme ensimmäistä ikävuotta ovat kielten oppimisen ja äänne-erottelukyvyn kannalta tärkeimmät. Sen vuoksi lapsen toistuvat korvatulehdukset voivat aiheuttaa kuulonalenemaa ja siten vaikeuttaa lukemisen oppimista. Myös muut pitkäaikaissairaudet, kuten esimerkiksi allergia, astma tai diabetes saattavat olla yhteydessä oppimisvaikeuksiin. Lisäksi aivot ja aistielimet voivat vaurioitua esimerkiksi onnettomuudessa aiheuttaen lukihäiriötä. On kuitenkin huomioitava, että lukihäiriöitä voi ilmetä täysin sattumanakin, ilman edellä mainittuja riskitekijöitä. (Hämäläinen ym. 2008, 22-23.)

2.3 Perinnöllisyys

Tutkimalla geenejä, on huomattu, että yli puolet lukihäiriöistä johtuu perimästä (Hämäläinen ym. 2008, 22). Lukihäiriö on siis usein olemassa jo lapsen syntyessä (Kuntoutussäätiö 2019a). Perintötekijät vaikuttavat siihen, miten aivot kehittyvät, mutta kehitykseen vaikuttaa myös ympäristö, jossa lapsi kasvaa. Oppimisvaikeutta ei näe välttämättä ulos päin ja sen vuoksi on tärkeää, että niin opettajat kuin vanhemmatkin perehtyisivät mahdollisimman hyvin oppimisvaikeuksien syntyyn ja ilmenebismuotoihin. (Ahonen ym. 2019, 102.)

Jotta lapsen mahdollinen lukihäiriö tunnistettaisiin mahdollisimman varhain, olisi hyvä tutkia heti neuvolasta alkaen, esiintyykö suvussa lukivaikeutta, kielellistä erityisvaikeutta tai muita neurologisia poikkeamia (Lindholm 2007, 36). Vauvavaikeutena lukivaikeus voi näkyä vaikeutena hahmottaa ään-teitä tarkasti (Kuntoutussäätiö 2019a). Myös hidas motorinen kehittyminen voi viitata lukivaikeuteen. Viisivuotiaalla lapsella ilmenevät vaikeudet äännetietoisuudessa, nimeämistaidoissa tai kielellisessä muistissa voivat ennustaa myöhemmällä iällä oppimisvaikeuksia. Oppimisvaikeudet voivat tulla esille vasta ensimmäisinä kouluvuosina tai jopa vasta aikuisiälläkin, jos niitä ei osata tunnistaa. On siis tärkeää, että lapsen kehitystä seurataan ja tuetaan kaikissa oppimisen vaiheissa ja tarvittaessa ohjataan esimerkiksi puheterapeutille. (Lindholm 2007, 34-37.) Vanhempien ja opettajien vastuulla on, että he pystyvät tunnistamaan mahdollisen oppimisvaikeuden ja tukemaan lasta opinnoissa.

2.4 Aivopuoliskot ja oppiminen

Uusia asioita opeteltaessa aivoissa tapahtuu muutoksia. Mitä vahvempia muutokset hermoverkoissa ovat, sitä paremmin ihminen oppii asian ja pystyy hyödyntämään oppimaansa tietoa tai taitoa myöhemminkin. Vaikeudet lukemisessa tai puheen hahmottamisessa johtuvat usein hermoverkkojen kehityshäiriöistä. (Ahonen ym. 2019, 108-109.) Lukihäiriöisen aivoissa aktivaatio tapahtuu yleensä eri paikoissa tai hitaammin kuin muilla, ja työnjako aivoissa voi olla jäsentymätön. Myös aivokurkiaisien toimintakyky vaikuttaa, eli jos tieto ei kulje sujuvasti aivopuoliskolta toiselle, se hidastaa tiedon prosessointia ja oppimista. (Moilanen ym. 2002, 12.)

Aivopuoliskot jaetaan yleensä oikeaan ja vasempaan aivopuoliskoon. Se kumpi aivopuolisko on vahvempi, määrittää miten ihminen käsittelee tietoa. Yleisin tehtävänjako on, että vasen on looginen ja oikea hahmottava aivopuolisko. Hannaford kuitenkin käyttää mieluummin termejä looginen ja hahmottava aivopuolisko, sillä voi olla, että vasen onkin hahmottava ja oikea looginen aivopuolisko. Ihanteellinen tilanne oppimisen kannalta on, kun molemmat aivopuoliskot ovat tasapuolisesti käytössä ja yhteys aivopuoliskojen välillä on sujuvaa. (Hannaford 2003, 14-15.) Lukihäiriöisen oikea, eli intuition ja tunteiden aivopuolisko on usein vahvemmin käytössä kuin vasen aivopuolisko (Moilanen ym. 2002, 12). Hannaford onkin todennut, että vasenta aivopuoliskoa käyttävät pärjäävät paremmin koulussa, sillä he osaavat paremmin yhdistää tiedot kokonaisuudeksi ja osaavat tunnistaa loogisia kulkuja, kuten sanoja tai numeroita. Hahmottavaa aivopuoliskoa käyttävät ovat puolestaan vahvempia luovuutta vaativissa tehtävissä, koska he kykenevät käyttämään mielikuvitusta, ovat spontaaneja ja tunteellisia. (Hannaford 2003, 16-17.)

2.5 Visuaalisen ja auditiivisen informaation käsittely

On huomattu, että lukihäiriöinen käsittelee eri tavoilla visuaalista- ja auditiivista informaatiota. Lu-kiessa silmät ensin tunnistavat kirjainten graafisen ulkoasun, minkä jälkeen aivot tuottavat äänne-asun ja lopulta muodostavat sanalle merkityksen hyödyntäen jo aiemmin kertynyttä sanavarastoa. Lukihäiriöisen ortografinen lukuväylä voi toimia hitaammin, jolloin sanojen nopea tunnistaminen ku-vina ja kokonaisuuksina ei onnistu. Myös kirjain-äännevastaavuuksien löytäminen voi olla hitaampaa ja sanojen merkityksien ymmärtäminen vaikeampaa. (Moilanen ym. 2002, 14-15.)

Lukihäiriöisen fonologinen prosessointi sekä auditiivisen kanavan toiminta voi olla puutteellista (Moilanen ym. 2002, 13). Kun lapsi opettelee lukemaan ja kirjoittamaan, hän tarvitsee kykyä hahmottaa äänteitä. Tätä sanotaan fonologiseksi prosessoinniksi, joka voidaan jakaa kolmeen itsenäiseen osatekijään: Fonologinen tietoisuus, nopea nimeäminen ja lyhytkestoinen fonologisen tiedon mielessä pitäminen eli kuulomuisti. Fonologinen tietoisuus pitää sisällään tietoisuuden siitä, millaisista tavuista sanat rakentuvat. Kun ihmisen on vaikea kuvailla näkemäänsä oikeilla sanoilla, puhutaan nopean nimeämisen vaikeudesta. Fonologisen tiedon mielessä pitämisen eli kuulomuistin ongelmat puolestaan näkyvät vaikeutena seurata sanallisia ohjeita ja muistaa pitkiä lausekokonaisuuksia. (HUS 2019a.)

Fonologisen prosessoinnin vaikeudet voivat ilmetä myös auditiivisen kanavan ongelmina. Kuulokanava vaatii herättelyä, eikä ole aina automaattisesti käytössä. Lukihäiriöinen saattaa myös häiriintyä enemmän hälyäänistä, sillä auditiivinen kanava ei välttämättä osaa suodattaa niitä pois. Kuulon kautta annettu tieto voi siis jäädä hämäräksi, sillä korva saattaa käsitellä vain osan saadusta informaatiosta ja huomioida epäolennaisiakin asioita. (Moilanen ym. 2002, 14.)

2.6 Muisti

Muisti jaetaan yleisimmin sen keston mukaan. Lyhytkestoista muistia käytetään, kun halutaan pitää hetkellisesti muistissa kuuloaistin tai näköaistin kautta havaittua tietoa. Työmuistin avulla puolestaan työstämme hetkellisesti mielessä pidettävää materiaalia ja siirrämme tietoa pidempi kestoiseen muistiin. Jotta voimme oppia, tarvitsemme pidempi kestoisen muistin tietoja ja kyvyn palauttaa jo aiemmin opittuja tietoja ja taitoja mieleen. (HUS 2019b.) Muistin ongelmat ovat tyypillisiä lukihäiriöiselle. Etenkin suullisten ohjeiden ja mutkikkaiden ajatuskokonaisuuksien mielessä pitäminen voi olla vaikeaa, jos kielellinen lyhytkestoinen muisti on lyhyempi kuin normaalilla ihmisellä (Kuntoutussäätiö 2019b).

Erilaisella oppijalla voi myös olla heikko työmuisti, mikä näkyy verbaalisen ja fonologisen tiedon käsittelyssä. Huonosta työmuistista kärsivä kokee usein luetunymmärtämis- ja ongelmaratkaisutehtävät vaikeiksi, sillä hän ei välttämättä muista mitään lukemastaan tekstistä tai hänelle on vaikeaa muistaa yksityiskohtia, kuten esimerkiksi vuosilukuja. Tällainen oppilas joutuu lukemaan tekstiä monen kertaan, palaamaan tehtävänantoon ja itse tuotettu teksti voi olla hyvinkin epäloogista. (Moilanen ym. 2002, 15.)

2.7 Lukihäiriön testausmenetelmät

2.7.1 Miten lukihäiriö testataan?

Lukihäiriötestejä tekevät erityisopettajat, puheterapeutit psykologit ja neuropsykologit. Testissä voidaan tutkia auditiivista erottelukykä, työmuistia, lukemistaitoa, epäsanojen tunnistamista, nopeaa sarjallista nimeämistä ja määrittää dominanssiprofiili. Lisäksi voidaan haastatella oppilasta ja selvittää oppimishistoriaa. Lukihäiriötestaajat antavat yleensä diagnoosin oppilaan edun mukaisesti ja

koittavat löytää oppilaan vahvuudet. Testaajat voivat myös antaa neuvoja, miten oppilas voi käytännössä soveltaa lausunnon tietoja oppimistilanteissa. (Erilaisten oppijoiden liitto 2009.)

2.7.2 Auditiivinen erottelu ja työmuistin kapasiteetti

Auditiivisella erottelulla tarkoitetaan kykyä erotella äänteitä ja epätarkkuus erottelussa vaikeuttaa sanojen havaitsemista ja oppimista. Äännyömuistia selvittäessä testattavan tulee toistaa sarjoja, kuten aa, ee, ii. Sarjaan lisätään uusia elementtejä, jolloin nähdään, kuinka hyvin äänteet jäävät mieleen. (Erilaisten oppijoiden liitto 2009.) Kun äänteiden erottelukyvyn haasteisiin yhdistetään niukka työmuisti, on esimerkiksi vieraan kielen sanojen muistaminen vaikeampaa (Hintikka 2012a).

2.7.3 Epäsanojen tunnistaminen

Kun halutaan testata epäsanon tunnistamiskykyä, testattavalle luetaan ääneen epäsanonja, joita ei ole olemassa tai jotka eivät tarkoita mitään, ja katsotaan kuinka hyvin hän tunnistaa ne. Testissä tutkitaan korvan kykyä erotella äänteitä ja niiden pituuksia. (Erilaisten oppijoiden liitto 2009.) Haasteet voivat näkyä musiikin opinnoissa esimerkiksi melodia- ja rytmidiktattien tekemisessä, jos oppilaan on vaikea tunnistaa nuotteja ja niiden pituuksia.

2.7.4 Lukemistaito ja nopea sarjallinen nimeäminen

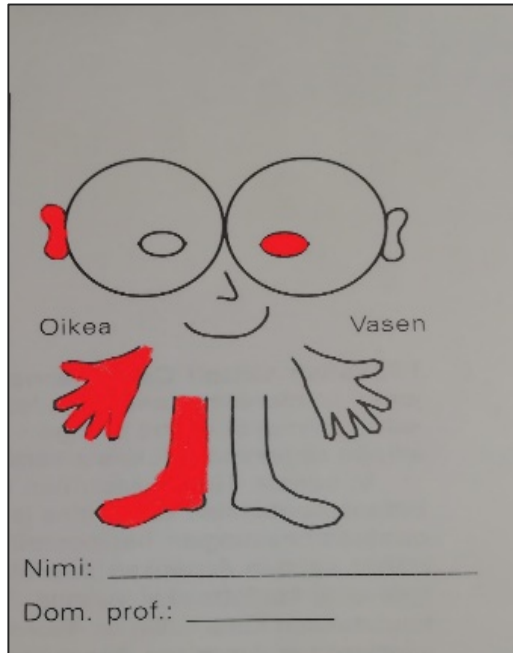
Lukemiseen liittyvissä testeissä voidaan huomata, jos oppilas esimerkiksi lukee ääneen sujuvasti ja nopeasti, mutta ei kuitenkaan ymmärrä lukemaansa. Tehtävänantojen ymmärtäminen voi myös olla puutteellista, auditiivisen työmuistin niukkuudesta ja epätarkasta lukemisesta johtuen. Voi myös olla, että hitaan lukemistaidon omaavan opiskelijan osaamistaito tulee paremmin esiin suullisesti kuin kirjoittamalla. Nopeaa sarjallista nimeämistä voidaan puolestaan testata Niilo Mäki-instituutin kehittämällä testillä. Siinä pyydetään testattavaa toistamaan nopeaan tahtiin esimerkiksi värejä tai numeroita. (Hintikka 2012a. Erilaisten oppijoiden liitto 2009.) Jos nimeäminen on hidasta, se hidastaa myös lukemista ja esimerkiksi vuosilukujen muistamista.

2.7.5 Dominanssiprofiili

Dominanssiprofiili on Hannafordin määrittelemä tunnistustekniikka, joka auttaa hahmottamaan millainen oppija olet, ja miten mielesi ja kehosi käsittelee tietoa. Profiileja on olemassa 32 erilaista ja profiilia tehdessä määritellään, oletko oikea/vasenkätinen, -jalkainen, -korvainen ja -ilmäinen. (Hannaford 2003, 12.) Hannafordin mukaan aivopuoliskot hallitsevat kehon vastakkaisia puolia ja hermot kytkeytyvät niin, että kehon eri puolet viestivät vastakkaisen aivopuoliskon kanssa. Stressitilanteissa ja uusia asioita opetellessa ihanteellisinta on, jos hallitseva aivopuolisko on eri puolella kuin hallitseva kehon osa. Jos esimerkiksi hallitseva aivopuolisko on samalla puolella kuin hallitseva korva, on kuullun aistitiedon vastaanottaminen ja liikkeiden ohjaaminen stressitilanteessa ja uusia asioita opetellessa haastavampaa, sillä ei-hallitsevan aivopuoliskon toiminta hidastuu ja hallitseva aivopuolisko ottaa vastuun kaikista toiminnoista. (Hannaford 2003, 17-18.)

Lukihäiriöisen dominanssi eli puoleisuus voi myös olla vakiintumaton, jolloin ei ole selkeää havainnoiko asioita esimerkiksi oikean vai vasemman korvan, silmän jne. kautta. Oppimisen kannalta olisi-kin parasta, että opeteltavia asioita voi käsitellä mahdollisimman monen eri kanavan kautta. (Hintikka 2012b.)

Esimerkkikuva dominanssiprofiilista:



(Hannaford, 2003).

Jos oppilas on vasen tai molempisilmäinen, voi lukeminen olla hidasta, sillä silmä kulkee luontaisimmin oikealta vasemmalle. Rivillä pysyminen voi olla haastavaa, mikä hidastaa lukemista. Apukeinona voi olla viivoittimen tai kynän avulla lukeminen, sekä värikalvojen käyttäminen. (Hintikka 2012b.)

3 LUKIHÄIRIÖ JA OPPIMINEN

3.1 Esimerkkitapaus

On harmillista, että lukihäiriö todetaan usein vasta lukioikäisenä. Peruskoulussa saatetaan käydä erityisopettajan luona tekemässä lisätehtäviä, mutta välttämättä oppimisvaikeuksiin ei puututa, eikä kerrota oppilaille, mitä käsitteet lukihäiriö ja erilainen oppija tarkoittavat. Lukioon mennessä vaatimustaso nousee yhtäkkiä ja oppilaalta odotetaan entistä enemmän itsenäisyyttä ja nopeaan tahtiin oppimista. Jos opiskelija ei tiedä olevansa erilainen oppija, hän saattaa kokea olevansa hitaampi ja huonompi oppija kuin muut ikäisensä.

Englannin kieli on usein lukihäiriöiselle vaikeaa. Voi esimerkiksi olla, että englannin kielisten sanojen oppiminen tuottaa suuria vaikeuksia heti alkuopinnoista lähtien, johtuen lyhyestä työmuistista ja fonologisen prosessoinnin hitaudesta. Lapsi ei välttämättä itse tiedä, että hän käyttää muihin oppilaisiin verrattuna enemmän aikaa oppiakseen, sillä hän voi pärjätä koulussa yhtä hyvin kuin muut ikäisensä. Ilman tietoa lukihäiriöistä lapsi oppii, että turhautuminen kuuluu oppimisprosessiin, sillä hän ei välttämättä ymmärrä, miksi tietyn asian oppiminen on hänelle vaikeaa. Myöhemmin lukiossa sama oppija, joka peruskoulussa oli kiitettävien arvosanojen oppilas, saa yhtäkkiä hylätyn numeron englannin kokeesta. Oppilas hämmentyy, kun aiemmin omaksuttu ja toimivaksi ajateltu tapa opiskella ei enää toimikaan. Onneksi englannin opettaja tunnistaa lukihäiriön piirteet ja ohjaa lukihäiriötesteihin. Diagnoosi on: Äidinkielessä vaikea lukihäiriö lukemisessa ja keskivaikea kirjoittamisessa. Vieraissa kielissä vaikea häiriö.

Oppimisvaikeuksiin perehtyneen opettajan ja lukihäiriötestaajan antamien ohjeiden avulla oppilas alkaa miettiä itseään oppijana ja etsiä keinoja, kuinka helpottaa oppimistaan. Englannin kurssit sujuvat diagnoosin jälkeen vaihtelevalla menestyksellä. Oikea oppimistekniikka tuntuu edelleen olevan hukassa ja itsetunto tiettyjen oppiaineiden kohdalla on huono. Esimerkiksi historian kursseilla oppilas osaa suullisesti vastata kysymyksiin, kun tunnilla käsitellään jotakin tiettyä historian ajankohtaa. Varsinaiset kokeet menevät kuitenkin paljon heikommin, sillä kokeessa tulisi muistaa monta eri vuosilukua, hahmottaa tapahtumaketjuja ja tehdä johtopäätöksiä eli soveltaa tietoa. Äidinkielessä puolestaan luetunymmärtämistehtävät menevät helposti ohi aiheen.

Oppilaan vahvuutena ovat kuitenkin omakohtaiset ja itseä kiinnostavista aiheista kirjoitetut esseet, niin englannin kielessä kuin äidinkielessäkin. Oppilas kokee, että hänen olisi hyvä harjoitella uusia oppimistekniikoita, mutta tuntuu, että siihen ei ole riittävästi aikaa ja energiaa. Ylioppilaskirjoituksetkin lähestyvät ja oppilas haluaa kirjoittaa ylioppilaaksi mahdollisimman pian. Kirjoitukset menevät lopulta lausuntoon nähden suhteellisen hyvin, sillä opiskelija saa kokeiden tekemiseen lisäaikaa ja erillistilan. Lukihäiriöinen saa siis lukion suoritettua samassa ajassa kuin muutkin, mutta itsetunto oppijana on edelleen huono. Vasta myöhemmin opiskelija ymmärtää oppivansa parhaiten keskustelemalla ja itse käytännössä tekemällä. Ei siis ihme, että oppiminen on tuntunut vaikealta, kun perinteinen koulujärjestelmä tukee hiljaa paikallaan oloa ja visuaalista oppimista.

Lukihäiriöisen voi olla vaikeaa keskittyä, jos ympärillä on paljon aistiärsykeitä. Lukihäiriölausunnon saaneet voivat saada esimerkiksi ylioppilaskirjoituksissa lisäaikaa ja erillistilan, ja myös soittotunneilla on hyvä antaa aikaa oppilaalle vastata kysymyksiin. On tärkeää, että oppitunnin ilmapiiri on rauhallinen, sillä kiireen tuntu hidastaa lukihäiriöisen oppimista. On myös hyvä huomioida, että stressi vaikuttaa oppilaaseen kielteisesti, sillä stressihormoni vähentää luovuutta ja älykkyyttä (Hannaford 2005, 175). Opeteltavia asioita, esimerkiksi musiikkiopinnoissa musiikkitermejä on hyvä toistaa ja opettaa monella eri tavalla, jotta oppilaan on mahdollista käsitellä tietoa mahdollisimman monen kanavan kautta. Tunnilla on myös hyvä käydä erilaisia harjoittelutapoja läpi, jotta oppilas osaa kotona harjoitella mahdollisimman hyödyllisesti.

3.2 Itsetunto

Jos lukihäiriötä ei tunnisteta, voi seurauksena olla huono itsetunto. Jos oppija ei tiedä, miksi oppiminen on hänelle vaikeaa, hän voi turhautua ja alkaa pelätä epäonnistumista. Oppilas saattaa alkaa välttelemään asioita, jotka tuntuvat vaikeilta. Olen myös huomannut, että jos opettaja ei ole tietoinen, mitä lukihäiriö tarkoittaa, hän saattaa tulkita oppilaan tyhmäksi tai turhautua, jos oppilas ei opi hänen toivomallaan tavalla. Tämän vuoksi on tärkeää, että opettaja uskaltaa keskustella tekemis-tään havainnoista oppilaan ja oppilaan vanhempien kanssa, jotta oppilas saa parasta mahdollista tukea. Avoimuus ja positiivinen kiinnostus lukihäiriötä kohtaan edistää oppilaan itsetuntoa, ja oppilas kokee, että hänet otetaan huomioon ja häntä tuetaan oppimisessa.

3.3 Oppimistyylin ja havaintokanavan tunnistaminen

On hyvä tiedostaa, että oppimistyylejä on erilaisia ja että jokaisen havaintokanavat ovat erilaisia (Anttila ym. 2007, 37). Oppimistyyliin vaikuttavat esimerkiksi luonteenpiirteet, jo olemassa olevat valmiudet oppia, ennakkotiedot asioista ja oppimisympäristö. Oppijat voidaan jakaa auditiivisiin, visuaalisiin ja kinesteettisiin. (Peltomaa ym. 2008, 116-117.) On kuitenkin hyvä muistaa, että vahvimman havaintokanavan lisäksi kannattaa käyttää myös muita havaintokanavia, jotta muut kanavat kehittyvät ja oppilas voi käsitellä tietoa useamman kanavan kautta.

Auditiivista havaintokanavaa käyttävät oppivat parhaiten kuulemalla. Tämän vuoksi soittotunneilla on tärkeää kuulla mallisoittoa paljon. Kinesteettistä havaintokanavaa käyttävät oppivat parhaiten itse kokemalla eli soittotunneilla olisi hyvä kokeilla oppilaan kanssa yhdessä soittoteknisiä asioita. Visuaalista havaintokanavaa käyttävät oppivat parhaiten näkemällä ja nuottiin voi tehdä merkintöjä esimerkiksi väreillä auttaakseen oppilasta hahmottamaan näkemäänsä.

3.4 Tukea lukihäiriöiselle

3.4.1 Vahvuuksien huomioiminen

Positiivisen pedagogiikan tarkoituksena on auttaa oppilasta näkemään omat vahvuutensa. On siis tärkeää, että opettaja antaa oppilaalleen kannustavaa palautetta, tunnistaa ja keskustelee oppilaan

luontevahvuuksista ja kannustaa sinnikkääseen ja ilon kautta tapahtuvaan oppimiseen. (Uusitalo-Malmivaara ym. 2017, 10.) Lukihäiriöiselle kannattaa siis antaa realistista, mutta rakentavaa ja tukevaa palautetta, sillä erityisoppijat tarvitsevat erityistä tukea hyvän itsetunnon rakentumisessa.

Monet lukihäiriöiset oppivat parhaiten, kun he kokevat opittavan asian itselleen tärkeiksi. On tärkeää huomioida, että opettaja ei aiheuta negatiivista suhtautumista opittavaan asiaan, sillä se hidastaa ja estää turhaan lukihäiriöisen oppimista. Opettajan on hyvä opetella huomioimaan oppilaan pienetkin kehitysskeleett, sillä pitkällä aikavälillä oppilas voi edistyä yllättävästikin, kun hänelle antaa mahdollisuuden ja aikaa oppia. On myös erityisen palkitsevaa sekä opettajalle että oppilaalle huomata, kun haasteista huolimatta lukihäiriöinen oppilas oppii uusia asioita.

3.4.2 Asentohoito ja hyvälaatuinen asentohuimaus

Hyvälaatuinen asentohuimaus ilmenee usein huimauksena ja pahoinvointina asentoa vaihtaessa. Asentohuimaus johtuu sisäkorvan kaarikäytäviin kulkeutuneesta sakasta eli kalkkikivisorasta. Kalkkikivisoro mahdollistaa ihmisen tasapainon, mutta irrotessaan sora voi kulkeutua väärään paikkaan ja antaa väärää informaatiota pään liikkumisesta. (Lääkärilehti.) Asentohuimaus aiheuttaa silmiin väpätystä, mikä puolestaan vaikeuttaa lukemista. Dosentti Tapani Rahko on tutkinut hyvälaatuista asentohuimausta ja kehittänyt asentohoidon, jonka avulla sora poistuu kaarikäytävästä ja huimauksen oireet vähenevät. Rahko on myös löytänyt yhteyden asentohuimauksen ja lukihäiriön välille, ja monet ovat saaneet Rahkon kehittämästä asentohoidosta helpotusta lukihäiriöön, koordinaatioon, oikean vasen erotteluun ja näkemiseen yleisesti. (Hämäläinen ym. 2008, 74.)

3.4.3 Aivojumppa

Aivojumppa eli Brain Gym on Paul Dennisonin kehittämä pedagoginen menetelmä, jonka tarkoituksena on avata oppimisen lukkoja. On todettu, että aivojumppa muun muassa lievittää stressiä, parantaa keskittymiskykyä ja itsetuntoa, kehittää muistia ja koordinaatiota. (Birath 1999, 7-9. Suomen Kinesiologiayhdistys.)

Aivojumpsaliikkeet jaetaan kolmeen eri kategoriaan:

1. Keskilinjän liikkeisiin, jotka harjaannuttavat korvien, käsien, jalkojen, silmien ja aivopuolisojen välistä yhteistyötä ja toimintakykyä
2. Energiaharjoituksiin, jotka auttavat tiedon jäsentämisessä ja tunteiden käsittelemisessä.
3. Pidentäviin liikkeisiin, jotka vapauttavat jännitystä ja stressiä lihaksista ja jänteistä, jolloin keskittymiskyky paranee. (Hämäläinen ym. 2008, 82.)

Aivojumpsaa tehdessä syntyy uusia hermoverkkoyhteyksiä ja vanhat yhteydet vahvistuvat. Oppiminen vaatii kehon ja mielen yhteistyötä, ja on tutkittu, että harjoitusten tekeminen auttaa myös esiintymisjännitykseen. (Hämäläinen ym. 2008, 81.) Sen vuoksi Brain Gym-harjoitteet ovat hyviä erityisesti lukihäiriöiselle musiikinopiskelijalle.

4 LUKIHÄIRIÖN VAIKUTUKSET MUSIIKIN OPISKELUUN

4.1 Omia kokemuksia oppilaana

Oppilaasta ei välttämättä huomaa soittotunneilla, että hänellä on lukihäiriö. Soittamisen opettelussa pätee kuitenkin sama periaate kuin lukemisessa; mitä pidemmälle mennään ja mitä haastavampia kappaleita tulee, sitä enemmän tarvitaan kykyä hahmottaa nopeastikin asioita. Sen vuoksi lukihäiriön tuomat haasteet voivat tulla vasta myöhemmin opinnoissa paremmin esille. Koen myös, että lukivaikeus tulee ilmi helpommin pianoa soittaessa, sillä pianisti havainnoi saman aikaisesti kahta eri nuottiviivastoa ja säveliä voi olla samanaikaisesti monta. Soittaessa nuotin rivit voivat myös pomppia ja oikean kohdan löytäminen nuoteista voi olla haastavaa. Sen vuoksi ulkoa soittaminen on usein lukihäiriöiselle helpompaa.

Myös säveltapailussa voi ilmetä haasteita. Säveltapailun opettelu voi olla vaikeaa heti alussa, jos fonologinen prosessointi ei ole kehittynyt tarvittavalle tasolle. Solmisaationimiä, jotka merkitsevät sävelkorkeuksia, voi olla vaikeaa hahmottaa, sillä saman aikaisesti tulee osata laulaa ääni oikealta korkeudelta ja muistaa, mikä solmisaationimi vastaa laulettua sävelkorkeutta. Sen vuoksi lukihäiriöiselle voi olla helpompaa laulaa ilman solmisaationimiä. Myös säveltapailuopinnoissa pidemmälle mennessä voi tarvita enemmän toistoja ja pidemmän ajan opetella asioita, jotta fonologinen prosessointi, eli tässä tapauksessa nuottien ja rytmien hahmottaminen kehittyy. Lohduttavaa kuitenkin on, että fonologista taitoa voi kehittää ja nuottien lukeminenkin voi nopeutua.

Auditiivisen kanavan hitaus voi myös vaikeuttaa rytmien ja melodiakulkujen hahmottamista, ja lyhyt työmuisti hidastaa melodia -ja rytmidiktaattien tekemistä. Auditiivinen kanava häiriintyy helposti ja hälyäänät häiritsevät keskittymistä, joten on tärkeää, että oppimisympäristö on mahdollisimman rauhallinen. Teoria-asioiden yhdistäminen käytäntöön voi olla myös hitaampaa, sillä asioiden soveltaminen ei välttämättä ole lukihäiriöiselle helppoa.

4.2 Musiikkialalle lukihäiriöstä huolimatta

Suurin riski on, että opettajat leimaavat lukihäiriöisen oppilaan laiskaksi tai tyhmäksi, sillä jos asioiden hahmottaminen on vaikeaa, voi tilanne näyttäytyä opettajalle siltä, että oppilasta ei kiinnosta oppia. Olisi siis hyvä opettajana selvittää, mikä lukihäiriö on ja millaisilla tavoilla se voi ilmetä, jotta välttyttäisiin väärinymmärryksiltä.

Erityisoppijan kannattaa kertoa lukihäiriöstään ja siihen liittyvistä haasteista mahdollisimman avoimesti, jotta opettajat osaavat ymmärtää oppilasta paremmin. Lukihäiriöisenä on hyvä tiedostaa, että oppiminen voi olla hitaampaa ja vaatia enemmän kärsivällisyyttä, mutta oppiminen on aina mahdollista. On siis mahdollista toimia ammattimuusikkona tai soitonopettajana, kunhan on valmis tekemään töitä ja käyttämään mahdollisesti muita enemmän aikaa asioiden opetteluun, esimerkiksi istumalla useamman vuoden samalla kurssilla. Opettajan tuki, kannustus ja motivointi on erityisen tärkeää, jotta erilainen oppija jaksaa haasteista huolimatta opiskella. Oppilaan kannalta on tärkeää,

että hän oppii löytämään omat vahvuutensa, jotta hän pystyy vahvuuksien kautta kehittämään itseään heikommillakin osa-alueilla.

4.3 Oppaan laatiminen

Kolmantena vuotena ammattikorkeakoulussa, pedagogiikan eri kontekstit kurssin ansiosta kiinnostuin erilaisista oppijoista ja erityispedagogiikasta. Kurssin aikana aloin miettiä tulevan opinnäytetyöni aiheita ja minua kiinnosti jonkinlaisen pedagogisen ohjekirjan tekeminen. Kolmannen vuoden loppupuolella aihe alkoi tarkentua ja tajusin, että voisin hyödyntää omaa kokemustani lukihäiriöstä. Ehdin itse käydä koulua ja soittaa pianoa useita vuosia, ennen kuin tiesin lukihäiriöstäni. Opin vasta myöhemmin, lausunnon saatuani havainnoimaan itseäni oppijana. Olen jälkeen päin pystynyt analysoimaan sitä, millaisilla keinoilla opin itse parhaiten ja millaisia lukihäiriöisen piirteitä minulla on. Halusin myös miettiä, millaisia asioita lukihäiriöstäni tietämättömät opettajat olisivat voineet tehdä toisin, jotta olisin kokenut itseni paremmaksi oppijana.

Alkuperäinen ajatukseni oli, että teen opinnäytetyöprojektin, jossa kirjallisen osuuden lisäksi tuotan jonkinlaisen oppaan lukihäiriöön liittyen. Tarkoitukseni oli lisätä omaa ammattitaitoani pedagogina ja samalla lisätä muidenkin tietoisuutta lukihäiriöstä, jotta mahdollisimman moni pystyisi tunnistamaan lukihäiriön. Opas syntyi lopulta kirjallisen osion ohessa ja oppaassa käsittelemäni aiheet valikoituivat, kun tietoni aiheesta lisääntyi ja hahmotin, millaisia asioita lukihäiriöön liittyy. Tärkeimpinä oivalluksina ovat positiivisen pedagogiikan hyödyntäminen ja stressin vaikutus lukihäiriöisen oppimiseen. Oppaan tarkoituksena on antaa kollegoilleni ja asiasta kiinnostuneille tietoa siitä, miten lukihäiriön voi tunnistaa ja millaisia asioita kannattaa ottaa huomioon opettaessa.

5 YHTEENVETO

Tavoitteenani oli kerätä tietoa lukihäiriöstä ja soveltaa teoria-asioita käytäntöön. Pyrin yhdistämään uuden teorian tiedon aiempiin kokemuksiini. Motivaatio opinnäytetyötä tehdessä oli korkea, sillä samalla kun tietomääräni lisääntyi, opin myös ymmärtämään itseäni paremmin. Vaikka alussa opinnäytetyö tuntui saavuttamattomalta, loppujen lopuksi työ onnistui mielestäni hyvin. Koenkin, että aiheen omakohtaisuus auttoi minua opinnäytetyön kirjoittamisessa, ja parhaina hetkinä auttoi jopa unohtamaan, että minulla on lukihäiriö. Myös oma ammattitaitoni karttui tekemäni tutkimustyön kautta. Koen, että tietämykseni aiheesta on kasvanut ja olen tehnyt myös uusia oivalluksia itsestäni oppijana ja hyödyn oivalluksista sekä oppijana että opettajana.

Tekemäni opaskirja on herättänyt kiinnostusta sekä opiskelukavereissa että opettajissa ja uskon, että sen lukeminen tulee hyödyttämään monia. Opinnäytetyön tekeminen on myös herättänyt minussa kiinnostuksen syventyä erilaisten oppijoiden opettamiseen entistä syvemmin, joten nähtäväksi jää, miten tulen hyödyntämään kerryttämääni tietoa aiheesta omalla pedagogisella urallani. Opinnäytetyön tekeminen on siis ollut monella tapaa tärkeä prosessi ja on mahtavaa huomata, että olen pystynyt muuttamaan omat kokemukseni tiedoksi, jota voin jakaa myös muille. Prosessin aikana olen todentanut itselleni, että lukihäiriö ei ole este oppimiselle ja itsensä toteuttamiselle.

LÄHTEET

Kirjalähteet

- Ahonen, Timo & Kere, Juha & Parviainen, Tiina. 2019. *Oppimisvaikeuksien perinnöllinen ja neurokognitiivinen tausta*. Teoksessa Ahonen, Timo & Aro, Mikko & Aro, Tuija & Lerkkanen, Marja-Kristiina & Siiskonen, Tiina. (toim.) 2019. *Oppimisen vaikeudet*. Otavan Kirjapaino Oy. 1. painos. © Tekijät ja Niilo Mäki Säätiö.
- Birath, Birgitta. 1999. *Aivojumppa. Oppimista parantavia liikeharjoituksia*. Alkuperäinen teos: Rör dig fri. Personlig utveckling genom rörelse. 1998. © Basam Books Oy. Painopaikka: Kirjakas Ky/TRT, Tallinna.
- Eri-laisten oppijoiden liitto. Aikuisopiskelijan viikko 2009. *Monenlaiset oppivat*. Aineisto tekijän hallussa.
- Hannaford, Carla 2003. *Oppimisen palapeli. Yksilölliset aivoprofiilit*. Käännös Taija Salminen. © Kehitysvammaliitto, 2003. Alkuperäinen teos: The Dominance Factor. Copyright © 1997 By Carla Hannaford. Hakapaino Oy.
- Hannaford, Carla. 1995/2005. *Smart Moves. Why Learning is not all in your head*. Toinen uudistettu ja laajennettu painos. Great River Books, Salt Lake City, Utah.
- Hintikka, Anna-Maija. 2012a. *Lausunto lukihäiriöstä*. Aineisto tekijän hallussa.
- Hintikka, Anna-Maija. 2012b. *Työskentelyohjeita*. Aineisto tekijän hallussa.
- Hämäläinen, Riitta & Liias, Suvi & Taarna, Varpu & Valkama, Airi (toim.) 2008: *Erilaisen oppijan käsikirja*. Eri-laisten oppijoiden liitto ry. Lukineuvola-hanke. Helsinki 2008, toinen painos. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Lindholm, Leena. 2007. *Puheterapia ja lukivaikeus*. Teoksessa Anttila, Pirjo & Hämäläinen, Riitta & Isotalo, Leena & Taarna, Varpu & Valkama, Airi & Valkama, Isma. *Korvatulehduksista kouluhaluttomuutten, unihäiriöistä uupumiseen. Lukivaikeusko terveydenhuollon asia?* Luki-neuvola-hanke/Eri-laisten oppijoiden liitto. Helsinki 2007, toinen painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Moilanen, Kari & Maijala, Marika & Lintunen, Leena & Lehmusvuori, Taija (toim.) 2002: *Yli esteiden. Oppimisvaikeudet ja vieraat kielet*. 1. painos. © 2002 Kari Moilanen ja Kustannusosakeyhtiö Tammi. Vammalan kirjapaino Oy, Vammala.
- Peltomaa, Harri (toim.) & Ahlqvist, Saija & Ahokas, Ari ym. *Psykologian verkot käsikirja*. 2008. Tekijät ja opintoverkko Oy. Karisto Oy:n kirjapaino, Hämeenlinna. 1. painos.
- Uusitalo-Malmivaara, Lotta & Vuorinen, Kaisa & Kiviaho, Mirva (toim.) 2017. *Huomaa Hyvä! Näin ohjaat lasta ja nuorta löytämään luontevahvuutensa*. 2. painos. © Tekijät ja PS-kustannus. Bookwell Digital, Juva.

Internetlähteet:

- HUS, Helsingin yliopistollinen sairaala 2019a. Fonologinen prosessointi. [Online-artikkeli] Viitattu: 26.9.2019. Saatavilla: https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/foniatria/lapsen_neuropsykologinen_arvio/fonologinen_prosessointi/Sivut/default.aspx
- HUS, Helsingin yliopistollinen sairaala 2019b. Muisti ja oppiminen. [Online-artikkeli] Viitattu: 24.10.2019. Saatavilla: https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/foniatria/lapsen_neuropsykologinen_arvio/muisti_oppiminen/Sivut/default.aspx
- Kuntoutussäätiö 2019a. Lukihäiriö. [Online-artikkeli] © 2017 Oppimisvaikeus.fi. Päivitetty 18.06.2019. Viitattu 26.9.2019. Saatavilla: <https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/lukihairio/>

Kuntoutussäätiö 2019b. Muistin toiminta. [Online-artikkeli] © 2017. Oppimisvaikeus.fi. Päivitetty 19.10.2018. Viitattu 24.10.2019. Saatavilla: <https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/tietoa-oppimisesta/muistin-toiminta/>

Lääkärilehti. 26.9.2003, 39/2003 vsk 58. S.3883-3886. *Lukemisvaikeudet ja silmien ohjausliikkeiden häiriö. Alustavia lupaavia tuloksia näkökyvyn ja lukunopeuden parantamiseksi*. Kirjoittaja Tapani Rahko LKT, dosentti, osastonylilääkäri TAYS, KNK-klinikka, kuulokeskus. Viitattu 2.12.2019. Saatavilla:

<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/lukemisvaikeudet-ja-silmien-ohjausliikkeiden-hairio-alustavia-lupaavia-tuloksia-nakokyvyn-ja-lukunopeuden-parantamiseksi/>

Suomen Kinesiologiayhdistys Ry. Aivojumppa – Brain Gym ® [Online-artikkeli] Copyright 2014 © Suomen Kinesiologiayhdistys ry. Viitattu 15.11.2019. Saatavilla:

<http://www.kinesiologia.fi/?q=aivojumppa>